

**Alina Kowalczyk-Juśko**

## **Szanse i zagrożenia zachowania różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich**

### **Wstęp**

Polskie obszary wiejskie znacznie różnią się od terenów rolniczych większości krajów starej „piętnastki” Unii Europejskiej. Wyższa liczba ludności pracującej w rolnictwie, rozdrobnienie gospodarstw, niskie plony płodów rolnych to cechy utrudniające konkurowanie na rynku unijnym. Słabe plonowanie roślin rolniczych jest w dużym stopniu wynikiem małego zużycia nawozów mineralnych i pestycydów, co z kolei przyczynia się do zachowania dobrej jakości środowiska. Produkcja w wielu drobnych, indywidualnych gospodarstwach prowadzona jest metodami ekstensywnymi, a produkty charakteryzują się wysoką jakością. Gospodarstwa te można dość łatwo dostosować do wymogów stawianych gospodarstwu ekologicznemu. W wielu gospodarstwach można z kolei wprowadzić system rolnictwa zrównoważonego, zwanego też zintegrowanym. Oba systemy rolnicze wpływają pozytywnie na zachowanie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich.

Istnieje obawa, że w wielu rejonach Polski, szczególnie w części zachodniej, będzie wdrażany intensywny scenariusz rozwoju rolnictwa. Dąży on do maksymalizacji plonów, przy zastosowaniu dużych ilości chemicznych środków produkcji. Ujemne skutki tego postępowania to: tworzenie dużych obszarów monokultur, skażenie gleb i wód środkami chemicznymi, degradacja łąk i pastwisk, likwidacja zadrzewień i oczek wodnych, a w konsekwencji – ubożenie różnorodności biologicznej.

Dyskusyjny jest wpływ produkcji energii z biomasy na zachowanie różnorodności biologicznej. Wiąże się on z wprowadzaniem do uprawy nowych gatunków roślin, dotychczas nie uprawianych w Polsce. Efektem niekorzystnym może być uprawa roślin energetycznych na dużych powierzchniach, gdyż taki system uprawy jest uzasadniony technologicznie. Ponadto preferowana jest biomasa jednorodna, a więc będą powstawały duże plantacje jednego gatunku, np. wierzby.

Zachowaniu różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich mogą sprzyjać dopłaty przeznaczane ze środków unijnych na ten cel. Najbardziej powiązany z ochroną środowiska jest Program Rolnośrodowiskowy. Przewiduje on fundusze na rolnictwo ekologiczne i zrównoważone oraz zachowanie dawnych ras zwierząt.

### **Porównanie rolnictwa Polski i innych krajów UE**

Oceniając polskie rolnictwo należy stwierdzić, że jedną z jego charakterystycznych cech jest znaczne zróżnicowanie przyrodniczych warunków produkcji (ukształtowanie terenu, warunki glebowe, klimatyczne), a także warunków produkcyjno - ekonomicznych, infrastrukturalnych, społeczno - kulturowych. Mimo dużego zróżnicowania regionalnego, obszary wiejskie charakteryzuje wiele wspólnych cech, które można zestawić na kształt analizy SWOT (Bednarski 2003, Plan... 2003).

Polskie rolnictwo jest kilkakrotnie mniej wydajne w porównaniu z rolnictwem państw „starej” Unii Europejskiej i wolniej przebiegają w nim procesy modernizacyjne. Dużo niższe plony zbóż, mała produktywność zwierząt, kilkakrotnie niższy udział rolnictwa w PKB oraz szereg innych wskaźników dowodzą, że polskie rolnictwo jest znacznie słabiej rozwinięte w porównaniu z krajami „piętnastki”.

Równocześnie zróżnicowana rzeźba terenu, różnorodność warunków glebowych i klimatycznych sprawia, że Polska odznacza się dużym zróżnicowaniem siedlisk i krajobrazów naturalnych. Różnorodność ta sprzyja zachowaniu naturalnego charakteru wielu siedlisk, gdzie występują endemiczne gatunki roślin, a także stabilnemu bytowaniu licznych gatunków ptaków, gadów i płazów, często zagrożonych wyginięciem w skali Europy i świata (Plan Rozwoju... 2003).

**Tabela 1. Analiza SWOT polskich obszarów wiejskich**  
**Tabl. . Polish rural areas SWOT analysis**

<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
walory przyrodniczo-krajobrazowe dobre warunki glebowo-klimatyczne małe zanieczyszczenie gleb i wód zasoby naturalne – wody, lasy, czyste powietrze produkcja żywności wysokiej jakości duże zasoby ziemi duże obszary niezurbanizowane zasoby siły roboczej i niskie koszty pracy tradycje rzemiosła i rękodzielnictwa korzystna struktura wieku ludności wiejskiej	przeludnienie wsi i bezrobocie niekorzystna struktura agrarna gospodarstw słaba infrastruktura techniczna i społeczna niska świadomość ekologiczna mieszkańców brak integracji poziomej i pionowej w rolnictwie niska towarowość gospodarstw niska kreatywność mieszkańców wsi niedostateczna promocja występowanie terenów zapóźnionych brak planów przestrzennego zagospodarowania
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
rozwój przedsiębiorczości rolniczej i pozarolniczej produkcja pracochłonnych produktów rolnych produkcja zdrowej żywności rozwój agroturystyki poprawa infrastruktury technicznej podniesienie poziomu kształcenia i doradztwa rozwój systemu promocji regionów rozwój rynków hurtowych tworzenie grup producentów produkcja energii ze źródeł odnawialnych rozszerzenie rynku o kraje UE	brak kapitału inwestycyjnego zmiany systemu prawnego konkurencyjność produktów rolniczych z UE niewłaściwe stosowanie chemicznych środków produkcji wolne tempo przemian struktury agrarnej brak postępu w zakresie zmiany postaw mieszkańców brak środków na rozwój infrastruktury niski poziom samoorganizacji rolników trudna sytuacja finansowa gospodarstw spadek poziomu wykształcenia młodzieży wiejskiej marginalizacja poszczególnych regionów

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, polskie rolnictwo wymaga znacznych przeobrażeń, by mogło dorównać rolnictwu zachodnioeuropejskiemu, tak pod względem produkcyjnym, jak też organizacyjnym, aby mogło zapewnić odpowiedni dochód mieszkańcom wsi, a równocześnie nie powodować negatywnych zmian w środowisku.

### **Scenariusze rozwoju polskiego rolnictwa i ich potencjalne skutki dla zachowania bioróżnorodności**

Cechy różniące rolnictwo polskie i krajów „piętnastki” niewątpliwie będą miały wpływ na wyniki ekonomiczne polskich gospodarstw rolnych. Dlatego istnieje konieczność przyjęcia konkretnych kierunków przemian, które pozwolą efektywnie funkcjonować rodzimym gospodarstwom na konkurencyjnym rynku unijnym. Prawdopodobne są trzy scenariusze rozwoju polskiego rolnictwa (Kowalczyk-Juško, Kościk, 2004). Scenariusz zachowawczy oznacza kontynuację obecnych trendów, tzn. politykę bez wyraźnych priorytetów rozwojowych, sprzyjającą samorzutnemu tworzeniu nowych funkcji dla obszarów wiejskich. Brak jednoznacznego wsparcia proekologicznych działań na terenach wiejskich może w znaczący, negatywny sposób odbić się na stanie środowiska przyrodniczego. Rolnictwo konwencjonalne, oparte o chemiczne środki produkcji (nawozy mineralne, chemiczne środki ochrony roślin), stopniowo będzie degradować zarówno agroekosystemy, jak i ich otoczenie, w tym obszary chronione.

Scenariusz intensywny oznacza priorytet dla działań podnoszących wielkość produkcji, bez dbania o środowiskowe konsekwencje tych poczynań. Swoiście rozumiana intensyfikacja rolnictwa to dostarczanie glebie dużych ilości środków chemicznych w postaci nawozów sztucznych i różnego

rodzaju biocydów do zwalczania patogenów oraz regulatorów wzrostu roślin. Preparaty te stosowane niewłaściwie i w nadmiarze częściowo przemieszczane są przez spływy wód powierzchniowych i podziemnych. Oprócz wyżej wymienionych zanieczyszczeń wraz z przemieszczającą się wodą w glebie i po powierzchni migrują także rozpuszczalne w wodzie związki metali ciężkich jak ołów, cynk, miedź i kadm. W ten sposób, zubożony krajobraz rolniczy staje się bardzo uproszczonym ekosystemem, o szybkim, otwartym obiegu wody, a wraz z nią różnych zanieczyszczeń – degradując glebę, skażając wody powierzchniowe i podziemne.

Intensyfikacja rolnictwa wiąże się również z ujednoceniami terenów użytkowanych rolniczo, m.in. poprzez likwidację zadrzewień śródpolnych i oczek wodnych. Z badań nad zadrzewieniami wynika, że są one konieczne do poprawy warunków ekologicznych na terenach już zdegradowanych przez erozję i wskazane na terenach erozją zagrożonych. Zadrzewienia jako trwałe elementy roślinności wysokiej w środowisku agrocenoz, wywierają istotny wpływ zarówno na biotop, jak i biocenozę pól uprawnych. Najważniejsze korzyści z wprowadzania zadrzewień to: zahamowanie rozwoju sieci wąwozów, ograniczenie procesów erozyjnych, zmniejszenie lub wyeliminowanie spływów powierzchniowych, zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi, ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ograniczenie szkodliwości wiatrów. Oprócz korzystnych efektów bezpośrednich, zadrzewienia śródpolne wpływają pośrednio na intensyfikację gospodarki łowieckiej, gdyż są ostoją dla wielu gatunków zwierząt i ptaków, w tym również łownych. Stanowią także bazę surowcową dla pszczelarstwa, przemysłu drzewnego itp. Należy też pamiętać o walorach estetycznych krajobrazu, a także wzbogacaniu różnorodności biologicznej (Tałałaj, 1996).

Problem likwidacji zadrzewień śródpolnych często ujmowany jest łącznie z eliminacją z krajobrazu rolniczego małych zbiorników wodnych, czyli tzw. oczek wodnych. Najczęściej leżą one bezpośrednio na użytkach rolnych, stanowiąc – w pojęciu rolników – utrudnienie w prowadzeniu prac polowych. Podczas prac scaleniowych są one zasypywane i niszczone, a niewłaściwe i jednostronne (odwadniające) melioracje prowadzą do ich zaniku. Przyczynia się to do zmniejszenia zdolności retencyjnych zlewni użytkowanych rolniczo, jak również wpływa na zubożenie walorów przyrodniczych i bioróżnorodności tych terenów. Zachowanie i odtworzenie nawet niewielkich zbiorników wodnych, poza swym znaczeniem dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego, odgrywać może ważną rolę w rozwoju funkcji rekreacyjnych ze względu na ich znaczenie użytkowe i krajobrazowe.

Kolejnym efektem wdrażania intensywnego scenariusza rozwoju obszarów wiejskich jest wzrost powierzchni gospodarstw rolnych. Obecne rozczłonkowanie użytków rolnych stanowi jedną z barier upowszechniania postępu w rolnictwie, ogranicza wdrażanie zasad racjonalnego użytkowania, podnosi nakłady siły roboczej i koszty gospodarowania. Wzrost powierzchni i poprawa rozłogu gospodarstw warunkują specjalizację produkcji rolnej. Koncentracja ziemi stanowi przesłankę do specjalizacji gospodarstwa w produkcji roślinnej, a w ich obrębie – głównie do uprawy roślin zbożowych, które są najmniej wymagające pod względem wyposażenia gospodarstwa w maszyny i urządzenia. W takiej sytuacji dochodzi do uproszczenia zmianowania, pomijania nawożenia organicznego, a często – tworzenia monokultur zbożowych.

Tworzenie dużych obszarów rolniczych pokrytych jednorodną roślinnością ma istotne, negatywne znaczenie środowiskowe, gdyż prowadzi do zubożenia różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Różnorodność elementów współtworzących system krajobrazowy wpływa na stopień podatności środowiska przyrodniczego na działania człowieka, na wzrost sprawności, stabilności i odporności systemu na zakłócenia, sprzyja ograniczaniu zanieczyszczeń, opóźnieniu lub spowolnieniu erozji gleb i modyfikowaniu warunków mikroklimatycznych, przez co wzrastają wskaźniki chłonności i pojemności ekosystemów (Panfiluk, 2003). Tak więc monokultury rolnicze, zwłaszcza tworzone na dużych arealach pól uprawnych, zakłócają równowagę agroekosystemu, który wprawdzie jest

systemem sterowanym przez człowieka, jednak prowadzony w sposób właściwy, posiada duży potencjał samoregulacji.

Specjalizacja polskich gospodarstw rolniczych w kierunku produkcji roślinnej spowodowała znaczne zmniejszenie obsady bydła i owiec, co nie sprzyja pełnemu wykorzystaniu pasz pochodzących z trwałych użytków zielonych. W praktyce oznacza to ekstensywne użytkowanie trwałych użytków zielonych, prowadzące do ich stopniowej degradacji i porostania przez roślinność niepożądaną. Tempo zarastania łąk i pastwisk roślinnością ekstensywną będzie zależne od stopnia zaniedbań w użytkowaniu. Do ważniejszych z nich można zaliczyć: opóźnianie zbioru pierwszego odrostu traw, ich wykaszanie, ale nie zbieranie z pokosów na siano lub sianokiszonkę, pozostawianie łąki nie wykoszonej do następnego roku lub jej spalanie – co często zdarza się każdej wiosny. Łąki i pastwiska nie użytkowane, po 10-12 latach zamieniają się w zarośla trudne do rekultywacji. Aby zapobiec tym niekorzystnym zjawiskom trwałe użytki zielone należy użytkować racjonalnie, stosując właściwe zabiegi pratotechniczne. Użytki zielone położone na glebach słabych należy przeznaczyć pod zalesienie.

Gospodarcza rola użytków zielonych polega na dostarczaniu wysokowartościowej biomasy roślinnej, stanowiącej zabezpieczenie bazy paszowej dla zwierząt gospodarskich. Do najważniejszych pozaprodukcyjnych funkcji ekosystemów trawiastych należą: ochrona środowiska wodnego, ochrona gleby (w tym szczególnie gleb hydrogenicznych), zwiększenie walorów zdrowotnych mikroregionów, higienizacja środowiska przyrodniczego, źródło pozyskiwania ziół, zwiększenie walorów estetyki krajobrazu oraz walorów rekreacyjnych.

Jak wynika z powyższej analizy, efektem rozwoju scenariusza intensywnego może być wzrost dochodów mieszkańców obszarów wiejskich w krótkim okresie czasu, jednak w perspektywie długofalowej spowoduje nadprodukcję żywności i pasz, wywołującą spadek ich cen, a w konsekwencji – spadek opłacalności produkcji. Równocześnie nastąpi znaczne zubożenie różnorodności biologicznej na obszarach intensywnie użytkowanych rolniczo.

Najbardziej optymalny z punktu widzenia ochrony środowiska jest zrównoważony scenariusz rozwoju obszarów wiejskich. Zakłada on racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz przemyślane wykorzystanie cech polskiego rolnictwa, uważanych powszechnie za jego słabe strony (Kowalczyk-Juško, Kościk, 2004). Najważniejsze elementy tego scenariusza to:

- traktowanie rozdrobnienia gospodarstw jako elementu środowiska,
- właściwe zagospodarowanie gruntów wyłączanych z rolniczego użytkowania,
- rozwój agroturystyki,
- rozwój proekologicznych metod gospodarowania rolniczego.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że scenariusz zmian w gospodarowaniu rolniczą przestrzenią produkcyjną określony w niniejszym opracowaniu jako „intensywny” rozwinię się w południowo - zachodniej i północno - zachodniej części Polski, gdzie rolnictwo już teraz wykazuje wiele cech produkcji intensywnej. Świadczy o tym fakt, iż potencjał produkcyjny jest najlepiej wykorzystywany w województwach: wielkopolskim, dolnośląskim, opolskim, śląskim, zachodniopomorskim i pomorskim. W tych województwach czynniki ekonomiczno-organizacyjne w większym stopniu decydują o produkcji rolniczej niż warunki przyrodnicze (Filipiak, 2003). Na tych terenach, gdzie gospodarowanie w rolnictwie podobne jest do systemu stosowanego w UE, korzystnym rozwiązaniem wydaje się być podjęcie działań w kierunku zbliżenia warunków produkcji do występujących w krajach unijnych. Efektami zmian dostosowawczych w tym przypadku mogą być: wzrost wydajności pracy, zwiększenie przeciętnej powierzchni gospodarstwa, wzrost wydajności z jednostki powierzchni uprawnej. Osobnym problemem jest w tym przypadku powiązanie koniecznych procesów z ideą ekorozwoju, zwłaszcza uwzględniając niszczący środowisko charakter wielu procesów współczesnego, intensywnego rolnictwa.

Województwa leżące w środkowej i południowo - wschodniej części Polski (lubelskie, świętokrzyskie, małopolskie, mazowieckie, łódzkie, podkarpackie oraz lubuskie) stanowią strefy słabego wykorzystania potencjału produkcyjnego rolnictwa. Takie cechy gospodarstw jak: niewielki obszar, trudności w mechanizacji prac, duża pracochłonność procesów produkcyjnych oraz niewielka wydajność pracy, niski stopień towarowości produkcji i duże jej zróżnicowanie asortymentowe nie odpowiadają wyobrażeniom o nowoczesnym rolnictwie. Wydaje się jednak, iż te cechy, przy zapewnieniu określonych warunków zewnętrznych, mogą stanowić atut tych terenów, zwiększając

szansę na rozwiązanie istotnych dla nich problemów: poziomu życia mieszkańców, zapewnienia im pracy oraz konkurencyjności produkcji. W regionach tych można wdrażać scenariusz „zrównoważony”, gdyż stan obecny środowiska jest stosunkowo dobry, a zmiany powodowane przez rolnictwo – niewielkie, w związku z czym nakłady na dostosowanie gospodarstw rolnych do wymogów np. rolnictwa ekologicznego, wdrażanie systemu integrowanej produkcji rolniczej czy też rozwój agroturystyki, będą znacznie niższe.

### **Rozwój wielofunkcyjny obszarów wiejskich**

W przeszłości kryterium funkcji obszarów wiejskich służyło do ich wyodrębniania. Wg tego kryterium obszary wiejskie były to tereny, na których ludność zajmowała się produkcją rolniczą i leśną (Koc, 2004). Obecnie bardziej obiektywne jest kryterium demograficzne w połączeniu z infrastrukturalnym, zaś funkcja produkcji rolniczej przestała być dominująca. Zmiany funkcji obszarów wiejskich na przestrzeni ostatnich 50 lat analizuje Kapusta (2005). Znamienne jest spadki liczby ludności pracującej w rolnictwie z 53,6% ogółu pracujących w kraju w roku 1950, do 15,0% w roku 2002, przy równoczesnym zmniejszeniu liczby ludności zamieszkującej obszary wiejskie tylko o 10,1%. Oznacza to, iż znaczna część mieszkańców wsi pracuje poza rolnictwem, traktując obszary wiejskie jako obszar zamieszkania. Funkcja mieszkalna obszarów wiejskich rośnie wraz z dążeniem ludności miejskiej do „ucieczki” przed uciążliwościami związanymi z bytowaniem w miastach. Obserwuje się powstawanie osiedli mieszkaniowych, tzw. „sypialni”, w pewnym oddaleniu od dużych aglomeracji.

Zmiany stref podmiejskich to nie tylko przenoszenie infrastruktury mieszkalnej, ale także przemysłowej. Przeznaczenie gruntów rolnych pod zabudowę powinno odbywać się przy rygorystycznym przestrzeganiu przepisów dotyczących zagospodarowania przestrzennego. Jednak nawet wtedy należy pamiętać, że zmiany te mają charakter nieodwracalny, szczególnie dla organizmów bytujących na tych terenach. Urbanizacja obszarów wiejskich, zwłaszcza realizowana bez przemyślanych planów, opartych o analizy naukowe, jest znacznym zagrożeniem dla fauny i flory.

W ostatnich latach obserwowany jest wzrost znaczenia funkcji turystycznej obszarów wiejskich. Turystyka, wg definicji Przeclawskiego (1997), to całokształt zjawisk ruchliwości przestrzennej, związanej z dobrowolną, czasową zmianą miejsca pobytu, rytmu i środowiska życia oraz wejściem w styczność osobistą ze środowiskiem odwiedzanym – przyrodniczym, kulturowym bądź społecznym. Turystyka realizowana na obszarach wiejskich ma istotny wpływ na przemiany polskiej wsi, wpływ negatywny lub pozytywny, co w głównej mierze uzależnione jest od świadomości ekologicznej osób odpowiedzialnych za udostępnienie regionu, za przygotowanie infrastruktury turystycznej oraz samych turystów. Zdaniem niektórych autorów (Woźniak, 2005), turystyka jest dziedziną, która rozwija się kosztem walorów przyrodniczych i kulturowych, jest postrzegana jako sprawca degradacji środowiska, dewastacji krajobrazu, a wzmożony ruch turystyczny przyczynia się do zwiększenia antropopresji, powodując szkody w środowisku przyrodniczym i społeczno - kulturowym. Bajon i Wałowski (2000) wymieniają różnorakie dysfunkcje natury społecznej, którymi może być obarczona turystyka masowa: spłykanie rzeczywistego obrazu życia określonej społeczności, schematyzm, fałszowanie wiadomości o ludziach i odwiedzanym rejonie, nienaturalność stosunków międzyludzkich i inne. Postrzeganie wyłącznie negatywnych aspektów turystyki jest nieracjonalne, gdyż gospodarka turystyczna implikuje wiele zjawisk pozytywnych, takich jak: mobilizacja miejscowej ludności do zachowań przedsiębiorczych, wzrost dochodów mieszkańców wsi, rozwój infrastruktury, wzrost poziomu życia ludności wiejskiej.

Szczególną rolę pełni turystyka wiejska ze względu na specyfikę tych obszarów oraz konieczność poszukiwania nowych źródeł dochodów przez mieszkańców wsi. Turystyka jest postrzegana przez samorządy terytorialne jako jedna z alternatyw rozwoju lokalnego, jest symptomem tendencji zachodzących w gminach wiejskich krajów rozwiniętych – przenoszenia działalności z sektora rolniczego do sektora usług. Warunkiem rozwoju turystyki jest nieskażone środowisko,

traktowane jako potencjał konsumpcyjny i inwestycyjny na rynku turystycznym (Dołęga, Michalik, 2005). Właściwe rozumienie zależności pomiędzy stanem środowiska a rozwojem turystyki powinno implikować działania ochronne. Jednym z walorów danego terenu jest występowanie rzadkich gatunków roślin i zwierząt, tak więc rozwój turystyki wiejskiej wiąże się ściśle z ochroną bioróżnorodności, pod warunkiem racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przez infrastrukturę związaną z tą działalnością oraz samych turystów.

### **Produkcja biomasy na cele energetyczne**

Energetyczne wykorzystanie biomasy z celowych upraw prowadzone jest w wielu krajach Unii Europejskiej, a powierzchnia takich plantacji stale rośnie. Jest to jedno z priorytetowych zadań w wielu programach i działaniach sektorowych.

Produkcja roślin z przeznaczeniem na cele energetyczne pozwala na zagospodarowanie gruntów wyłączonych czasowo z rolniczego użytkowania i ich ochronę przed zachwaszczeniem, degradacją i erozją, zmniejszenie zużycia kopalnych surowców energetycznych, zmniejszenie emisji związków powstających podczas spalania węgla i gazu ziemnego, wzrost absorpcji CO<sub>2</sub> przez rośliny wytwarzające dużą ilość biomasy. Z gospodarczego punktu widzenia produkcja biomasy na cele energetyczne także jest pożądana, gdyż stanowi dodatkowe źródło dochodu dla ludności wiejskiej, tworzy nowe lokalne miejsca pracy związane z produkcją i przerobem biomasy roślinnej.

Lista roślin, które mogą być uprawiane w celu pozyskiwania energii jest dość długa i obejmuje zarówno rośliny jednoroczne, wieloletnie byliny, trawy, krzewy i szybko rosnące drzewa. Rośliny najczęściej brane pod uwagę to: rzepak, wieloletnie trawy o dużym potencjale produkcyjnym (miskant cukrowy i olbrzymi, spartina preriowa), burak pastewny, słonecznik bulwiasty, zboża, wierzba krzewiasta, topola.

Powiązanie produkcji biomasy na cele energetyczne z bioróżnorodnością jest dwojakie:

- poprzez wprowadzanie do uprawy nowych gatunków roślin, obcych naszej strefie geograficznej,
- poprzez zakładanie plantacji roślin wieloletnich, często o kilkuletnich cyklach produkcyjnych (np. wierzba zbierana jest co 3-4 lata); plantacje są wówczas miejscem bytowania wielu gatunków fauny.

Niestety agroenergetyka niesie ze sobą również pewne zagrożenia dla zachowania różnorodności biologicznej:

- ryzyko wprowadzenia do uprawy gatunków inwazyjnych,
- tworzenie dużych monokultur roślin energetycznych,
- możliwość kumulacji patogenów.

Dążenie do uzyskania jednorodności surowca energetycznego jest sprzeczne z zachowaniem bioróżnorodności, stąd też produkcja biomasy na cele energetyczne powinna odbywać się racjonalnie, po uprzednich dokładnych badaniach interdyscyplinarnych.

### **Rolnictwo ekologiczne i zrównoważone**

Polska jest postrzegana jako potencjalny producent i eksporter żywności do krajów UE. Dostęp do bogatego i dużego rynku europejskiego wymagać będzie spełnienia wysokich standardów jakościowych dla żywności. Szczególną szansą staje się więc możliwość rozwoju produkcji żywności metodami ekologicznymi. Za takim kierunkiem produkcji przemawiają: czyste środowisko glebowe, niskie ceny czynników wytwórczych (głównie siły roboczej), duże zasoby pracy na obszarach wiejskich.

W Polsce, w powszechnym odczuciu, rolnictwo ekologiczne jest błędnie traktowane jako prymitywny sposób gospodarowania, zachowujący dotychczasową strukturę agrarną i zacofaną infrastrukturę techniczną obszarów wiejskich. Faktycznie rolnictwo ekologiczne jest zdecydowanie trudniejsze od tradycyjnego sposobu gospodarowania, wymaga lepszego przygotowania zawodowego rolnika, dobrego wyposażenia w sprzęt techniczny i dobrej organizacji produkcji (Kuś, Stalenga, 2003). Podstawową zasadą funkcjonowania rolnictwa ekologicznego jest traktowanie gospodarstwa jako zintegrowanej całości. W gospodarstwie takim wykluczone jest stosowanie chemicznych

środków produkcji. Szczegółowe regulacje dotyczące warunków prowadzenia, systemu kontroli i certyfikacji gospodarstw ekologicznych zawiera ustawa z dnia 16 marca 2001 r. o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. Nr 38, poz. 452).

Oceniając rolnictwo ekologiczne należy dostrzec realne przesłanki jego rozwoju, pamiętając, że z biologicznego punktu widzenia posiada niekwestionowane zalety, lecz z ekonomicznego jego ocena jest bardziej złożona. Podjęcie produkcji „zdrowej” żywności jest i może być w przyszłości atrakcyjnym rozwiązaniem dla poszczególnych gospodarstw (w skali mikro), nie może zaś stanowić makroekonomicznego wzorca ewolucji polskiego rolnictwa. Niemniej wydaje się, że istnieje zasadność tworzenia w Polsce systemu organizacyjnego tego rolnictwa, szczególnie w kontekście zachowania jakości środowiska.

W ramach polityki proekologicznej UE, równoległe z rolnictwem ekologicznym, propaguje się i wspiera system integrowanej produkcji rolniczej, znajdujący coraz większą społeczną akceptację. System ten cechuje zarówno bezpieczeństwo ekologiczne, jak i długookresowa równowaga ekonomiczna, wysoka jakość produkcji oraz sprawność techniczna i organizacyjna.

Według definicji Majewskiego i in. (1997) „system integrowanej produkcji rolniczej jest to sposób gospodarowania, który umożliwi realizowanie celów ekonomicznych i ekologicznych poprzez świadome wykorzystanie mechanizmów samoregulujących ekosystemów oraz zastosowanie nowoczesnych technik wytwarzania, systematyczne usprawnianie zarządzania i stałe wdrażanie różnych form postępu, głównie biologicznego, w sposób sprzyjający realizacji celów systemu.” Istotą koncepcji integrowanej produkcji jest próba realizacji pozornie sprzecznych celów – ekonomicznych, ekologicznych i społecznych. Kluczowymi elementami tego systemu są: wiedza i kwalifikacje producentów, stosowanie odpowiednich metod wytwarzania oraz oszczędne, kontrolowane i precyzyjne stosowanie środków produkcji.

Między rolnictwem ekologicznym i integrowanym istnieją duże podobieństwa, jako że wychodzą one z podobnych założeń i służą osiągnięciu zbliżonych celów, wśród których szeroko pojęte bezpieczeństwo ekologiczne zajmuje czołowe miejsce. Proekologiczna orientacja rolnictwa wydaje się zatem być optymalnym rozwiązaniem w odniesieniu do nie zanieczyszczonych obszarów rolniczych, a w szczególności obszarów chronionych, gdzie uwarunkowania przyrodnicze i prawne ograniczają formy użytkowania rolniczego wiążące się z intensyfikacją produkcji. W tym kontekście należy pamiętać, iż obszary chronione lub objęte częściową ochroną (np. otuliny parków narodowych, parki krajobrazowe) stanowią około 25% terytorium naszego kraju, a większość tych terenów użytkowana jest rolniczo.

### **Produkty regionalne**

Szansę zachowania bioróżnorodności w funkcjonującym gospodarstwie rolnym stwarza produkcja surowców regionalnych. Są to surowce i produkty związane z danym regionem lub charakteryzujące się tradycyjnym sposobem produkcji. Pozyskiwać je można z roślin, które uprawiane były niegdyś na większą skalę, obecnie zaś odchodzą w zapomnienie.

Len (*Linum usitatissimum* L.) i konopie (*Cannabis sativa* L.) to jedyne rośliny włókniste uprawiane w Polsce. Wraz z rozwojem przemysłu chemicznego naturalne włókna zostały w dużym stopniu zastąpione włóknami syntetycznymi, jednak obecnie w krajach rozwiniętych obserwuje się ponowny wzrost zainteresowania włóknami naturalnymi ze względu na ich szybką biodegradację w środowisku przyrodniczym. W gospodarstwie można nie tylko uprawiać rośliny włókniste, ale również przeprowadzać wstępne etapy pozyskania włókna: roszenie, odpaździerzanie, czesanie. Włókno lniane i konopne może być wykorzystane do wyrobu regionalnych tkanin, ozdób, dywanów, obrusów itp.

Inną rośliną uprawianą na cele nieżywnościowe jest wierzba wiciowa, nazywana wikliną lub witwą. Na cele wikliniarskie uprawiane są różne gatunki z rodzaju *Salix*, np. wierzba amerykańska *S.*

*americana*, konopianka *S. viminalis*, purpurowa *S. purpurea* i inne. Pręty wierzbowe wykorzystywane są jako surowiec do wyplatania różnych przedmiotów użytkowych: mebli, koszy, ozdób.

Lnianka (Inicznik) *Camelina sativa* (L.) jest rośliną oleistą. Olej pozyskiwany z nasion tej rośliny wykorzystywany był niegdyś do konserwacji wyrobów z drewna, a więc stanowił naturalny pokost. Rośliny można też wykorzystywać do wyrobu suchych bukietów, gdyż po zaschnięciu mają duże walory dekoracyjne. Inną rośliną oleistą, którą można wykorzystać do kompozycji kwiatowych, jest krokosz barwierski *Carthamus tinctorius* L. Charakteryzuje się pomarańczowymi kwiatami brzeźnymi w kwiatostanie typu koszyczek. Kwiaty te nie tracą swej barwy po zaschnięciu, stąd też jego walory ozdobne. Wykorzystywany był niegdyś jako naturalny barwnik spożywczy i roślina lecznicza. W gospodarstwach prowadzących produkcję metodami ekologicznymi, można wykorzystać właściwości barwnikowe krokosza przy przygotowywaniu potraw.

Proso *Panicum miliaceum* L. jest rośliną zbożową, uprawianą obecnie rzadko ze względu na małe zapotrzebowanie na ziarno oraz małą wierność plonowania. Ziarno prosa służy do wyrobu kaszy jaglanej, której spożycie w Polsce jest niewielkie. Znaczenie prosa spadło również ze względu na zupełne zaniechanie wyrobu pędzli, które dawniej służyły do bielienia domostw i pomieszczeń gospodarczych. Zarówno produkcja kaszy jaglanej, jak i wyrób pędzli (stanowiących ciekawą dekorację pomieszczeń), mogą stać się jednym z produktów regionalnych.

Inną rośliną zaliczaną do grupy zbóż jest gryka *Fagopyrum esculentum* Moench. Jej owoce - trójgraniaste orzeszki - po odłuszczeniu stanowią kaszę gryczaną. Gryka, nazywana w niektórych regionach Polski hreczką, była bardzo ważną rośliną uprawianą na cele spożywcze. Ze względu na skład chemiczny orzeszki gryczane są doskonałym surowcem do produkcji żywności funkcjonalnej, a więc opóźniającej starzenie i przedłużającej życie człowieka. Obecnie znaczenie to nie jest tak duże, jednak coraz częściej wyroby z nasion gryki proponowane są do rejestracji jako wyroby regionalne.

Do zachowania różnorodności biologicznej może przyczynić się uprawa dawnych odmian drzew owocowych: jabłoni, gruszy, śliwy, wiśni. Kolekcje odmian roślin uprawnych prowadzone są przez szereg ośrodków naukowych (Kotlińska, Świącicki, 2004).

### **Możliwości wykorzystania środków pomocowych UE dla zachowania bioróżnorodności**

W Unii Europejskiej, gdzie produkcja żywności pochłania ponad połowę środków finansowych budżetu unijnego w ramach różnych dopłat wynikających z założeń wspólnej polityki rolnej, proponuje się stopniowe ich zmniejszanie dla rolnictwa konwencjonalnego na rzecz wspierania rolnictwa integrowanego i ekologicznego. Dla celów większego respektowania ochrony środowiska wprowadza się również instrumenty ekonomiczne i prawne, zachęcające do działań proekologicznych. Są to ulgi, podatki, dotacje dla inwestycji chroniących środowisko przed degradacją oraz żywność przed skażeniem itp. Równocześnie ten kierunek zmian w rolnictwie zapewnia bardziej naturalne warunki bytowania zwierząt gospodarskich, chroniąc zarazem ekosystemy przed zniszczeniem (Siekierski, Dudek, 2000).

Promocja systemów produkcji rolniczej przyjaznych środowisku zawarta jest w działaniu 4 Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) „Wspieranie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawa dobrostanu zwierząt”. Działanie to potocznie nazywane jest Krajowym Programem Rolnośrodowiskowym i wspiera proekologiczne systemy rolnictwa w ramach dwu przedsięwzięć:

- „Rolnictwo zrównoważone” (kod: S01) – polega na ograniczeniu nawożenia, zbilansowaniu gospodarki nawozami i przestrzeganiu odpowiedniego następstwa roślin;
- „Rolnictwo ekologiczne” (kod: S02) – polega na stosowaniu metod rolnictwa ekologicznego w rozumieniu ustawy o rolnictwie ekologicznym.

Pakiet S01 będzie wdrażany w wydzielonych strefach priorytetowych, w których występują określone problemy środowiskowe lub posiadających wysokie walory przyrodnicze. Pakiet „Rolnictwo ekologiczne” będzie wdrażany w całym kraju. Ponadto pewne elementy agrotechniki, jak



stosowanie wsiewek poplonowych i międzyplonów ozimych i ścierniskowych, zalecane szczególnie w systemie rolnictwa zintegrowanego, uwzględnione są w pakiecie K02 „Ochrona gleb i wód” (Plan Rozwoju... 2003).

Zapobieganie degradacji i sukcesji trwałych użytków zielonych jest celem dwu przedsięwzięć w ramach Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego. Pakiet oznaczony kodem P01 „Utrzymanie łąk ekstensywnych” wiąże się z przywróceniem lub kontynuacją wykaszania traw, w terminie od 1 lipca włącznie, na łąkach jednokośnych o wysokich walorach przyrodniczych, zagrożonych degradacją. Pakiet przewiduje dopłatę za wykaszanie łąk półnaturalnych, przy czym wyższą kwotę przewiduje się w przypadku wykaszania ręcznego. Oczywistym jest, iż ręczny zbiór traw jest bezpieczny dla fauny zamieszkującej daną łąkę (drobna zwierzyna, ptaki, żaby). Pakiet P02 „Utrzymanie ekstensywnych pastwisk” zakłada przywrócenie lub zachowanie ekstensywnych wypasów na pół naturalnych pastwiskach w sposób gwarantujący utrzymanie walorów florystycznych i miejsc przebywania gatunków zagrożonych wyginieciem. Pakiety te będą wdrażane w strefach priorytetowych, w których występują określone problemy środowiskowe lub posiadają wysokie walory przyrodnicze (Plan Rozwoju... 2003).

Zachowanie ginących ras zwierząt hodowlanych objęte jest płatnościami w ramach pakietu G01 „Zachowanie lokalnych ras zwierząt gospodarskich” w ramach działania 4 PROW. Polega na dopłatach do utrzymywania określonych ras zwierząt: konie huculskie, śląskie, małopolskie, koniki polskie, bydło polskie czerwone lub biało-żółte, owce należące do lokalnych ras: wrzosówka, świniarka, olkuska, uhruskie, wielkopolskie, żelaźnieńskie, korideł, kamienieckie, pomorskie, owce górskie odmiany barwnej.

Zachowaniu różnorodności biologicznej sprzyjać ma tworzenie, w ramach Programu Rolnośrodowiskowego, tzw. stref buforowych. Pakiet „Strefy buforowe” (kod K02) – polega na tworzeniu nowych 2- lub 5-metrowych pasów zadarnionych na granicy gruntów rolnych ze zbiornikami wód powierzchniowych lub terenami użytkowymi rolniczo, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania i ochrony siedlisk wrażliwych. W pewnym uproszczeniu można przyjąć, iż będą to szerokie miedze, oddzielające pola, na których prowadzona jest produkcja roślinna, od terenów przyległych oraz zbiorników wodnych.

## Podsumowanie

Dystans, jaki istnieje pomiędzy rolnictwem polskim a krajami „piętnastki” UE, można wykorzystać jako atut, gdyż właśnie dzięki temu nasze rolnictwo zachowało wiele walorów naturalności produkcji. Niskie zużycie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin z jednej strony jest powodem niższych plonów niż w krajach unijnych, z drugiej zaś strony sprawia, że płody rolne mają wyższą jakość, w glebach znajduje się mniej pozostałości pestycydów, a wody w mniejszym stopniu narażone są na skażenie. Cechy te można wykorzystać rozwijając produkcję zdrowej żywności w gospodarstwach ekologicznych, czy też propagując polskie tereny wiejskie jako miejsce rekreacji. Z kolei przeludnienie wsi potraktować można jako duże zasoby siły roboczej i wdrażać takie gałęzie produkcji, które wymagają dużych nakładów pracy. Może być to np. uprawa pracochłonnych gatunków roślin (warzyw, ziół), produkcja wyrobów rękodzielniczych bazująca na dawnej tradycji ludowej itp. W takich warunkach wskazana jest również uprawa roślin na cele inne niż żywnościowe, np. energetyczne, zwłaszcza w systemie ekstensywnym, bez naruszania równowagi ekologicznej.

Należy dążyć do rozwoju takich dziedzin produkcji rolniczej, które mogą przyczynić się do zachowania różnorodności biologicznej. W tym celu można wykorzystać środki pomocowe Unii Europejskiej. W poszczególnych priorytetach Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Sektorowego Programu Operacyjnego „Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich” istnieją fundusze, które w sposób bezpośredni lub pośredni mogą wspierać działania na rzecz ochrony środowiska na obszarach wiejskich.

## Opportunities and threats for biodiversity preserving on rural areas

### Summary

Polish agricultural areas are different than the same areas in most old "fifteen" European Union countries. Higher amount of people working in agriculture, low farm sizes, low yield of agricultural products are features that makes difficult to compete on European Union market. Low yield of agricultural products are mostly caused by low usage of mineral fertilizers and pesticides that puts its value on good quality of environment preserving. Production in great deal of small, private farms are managed in extensive way with good products quality. Those farms can be easy adopt into ecological (organic) farming requirements. In others it is possible to implement sustainable agriculture model of farming. Both of those systems have positive influence on rural areas biodiversity preserving.

There is a threat that in many Polish regions, especially in western part, intensive scenario will be developed. It leads to yield maximization, together with big amount of chemical means of production usage. Disadvantages of that behaviour lead to: creating of big monoculture spaces, chemical soil and water pollution, grasslands degradation, liquidation of field hedges and small ponds what consequently lead to decrease of biological diversity.

Biomass energy production influence on biodiversity is rather controversial. From the one hand it is connected with adopting new, for Polish climate conditions, plant species. Unfavourable effect can be energy crops planting in big areas, because of technological reasons. Moreover homogenous biomass is the most required and because of that new big plantations will be create like energetic willow for instance.

Rural areas biodiversity preserving can be improved by financial support from European Union allocated to fulfil that aim. Agri-environment Programme is the most adequate in field of environment protection. It provides funds for organic and sustainable farming plus preserving rare breed of animals.

### Literatura

- Bajon P., Wałowski T., 2000, Ekologiczne uwarunkowania rozwoju turystyki wiejskiej w Polsce u progu integracji z Unią Europejską, [w:] M. Burchard-Dziubińska (red.) Integracja Polski z Unią Europejską w dziedzinie ochrony środowiska – problemy, korzyści, zagrożenia, t. II, Wyd. Biblioteka, Łódź, s. 221-232.
- Bednarski J. A., 2003, Problemy rolnictwa polskiego i jego integracji ze strukturami europejskimi na przykładzie regionu podkarpacia. Rocznik Przemyski t. XXXIX, z. 3, s. 45-52.
- Dołęga A., Michalik G., 2005, Zrównoważony rozwój gminy Dziadowa Kłoda poprzez turystykę i rekreację nad planowanym zbiornikiem wodnym Długomost, Biblioteka „Ekonomia i Środowisko”, Nowa Ruda, s. 109-120.
- Filipiak K., 2003, Ocena wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce w ujęciu regionalnym, Pamiętnik Puławski 132, s. 73-79.
- Kapusta F., 2005, Uwarunkowania zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa w Polsce, Biblioteka Ekonomia i Środowisko, Nowa Ruda, s. 196-206.
- Koc J., 2004, Kształtowanie i ochrona środowiska obszarów wiejskich w świetle polityki ekologicznej (sozologicznej) państwa, Zeszyty Probl. Post. Nauk Roln., 499, s. 105-119.
- Kowalczyk-Juško A., Kościk B., 2004, Potencjalne zmiany w zagospodarowaniu rolniczej przestrzeni produkcyjnej związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej, [w:] T. Łąguna (red.) Ekonomiczne aspekty gospodarki przestrzennej, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, s. 157-170.
- Kotlińska T., Święcicki W. K., 2004, Ochrona zasobów genowych roślin uprawnych, Zeszyty Probl. Post. Nauk Roln., 497, s. 27-36.

- Kuś J., Stalenga J., 2003, Rolnictwo ekologiczne – alternatywny sposób wykorzystania potencjału produkcyjnego rolnictwa w Polsce, *Pamiętnik Puławski*, 132, s. 263-270.
- Majewski E., Łabętowicz J., Radecki A., 1997, Znaczenie koncepcji integrowanej produkcji dla procesu modernizacji rolnictwa w kontekście przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, [w:] *Ochrona i wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski*, Materiały konferencji naukowej, IUNG Puławy, Sesja III i IV, s. 167-175.
- Panfiluk E., 2003, Kształtowanie ładu przestrzennego w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju, *Ekonomia i Środowisko*, 1(23), 162-177.
- Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2004-2006. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2003, Warszawa.
- Przełowski K., 1997, Człowiek a turystyka, Wyd. ALBIS, Kraków, s. 30-33.
- Siekierski J., Dudek P., 2000, Zrównoważony rozwój polskiego rolnictwa i obszarów wiejskich w świetle integracji z Unią Europejską. [w:] M. Burchard-Dziubińska (red.) *Integracja Polski z Unią Europejską w dziedzinie ochrony środowiska – problemy, korzyści, zagrożenia*, t. II, Wyd. Biblioteka, Łódź, s. 169-182.
- Tałała Z., 1996, Ekologiczna efektywność zadrzewień przeciwozyjnych na terenach wyżynnych, [w:] *Ochrona agroekosystemów zagrożonych erozją*. Ogólnopolskie Seminarium Naukowe, IUNG, Puławy, s. 299-311.
- Woźniak M., 2005, Turystyka – szansa czy zagrożenie dla krajobrazu obszarów wiejskich, *Inżynieria Ekologiczna* 15, s. 116-118.

**Akademia Rolnicza w Lublinie**  
**Instytut Nauk Rolniczych w Zamościu,**  
**ul. Szczebrzeska 102**  
**22-400 Zamość**  
**tech\_roslin@inr.edu.pl**